

腸回転異常症を伴った胃癌の1手術例

小川博臣,¹ 川手進,¹ 須納瀬豊¹
吉成大介,¹ 荒川和久,¹ 戸塚統¹
戸谷裕之,¹ 佐藤弘晃,¹ 平井圭太郎¹
竹吉泉¹

要旨

症例は86歳の女性。検診の上部消化管内視鏡検査で噴門から体下部にかけての胃癌と診断され、手術を施行した。開腹すると十二指腸水平脚は後腹膜に固定されておらず、トライツ靭帯を形成していなかった。腹腔内で小腸が右側、結腸が左側に偏在していたため腸回転異常症と診断した。Ladd靭帯の形成も認めなかった。胃全摘術を施行してRoux-en-Y再建を行い、腸回転異常に対しての手術は行わなかった。成人で発見される腸回転異常症は比較的まれであり、消化管悪性腫瘍の手術の際に偶然発見されることもある。画像検査の発達した現在では、従来の造影検査以外にも診断可能な方法があるため、詳細な術前画像所見の検討が必要であった。また、腸回転異常症に対して術式を付加するかどうかは一定の見解を得ておらず、個々の腹腔内所見により検討されるべきと考えられた。(Kitakanto Med J 2012 ; 62 : 163~167)

キーワード：腸回転異常症, 胃癌, 成人

はじめに

腸回転異常症は先天性疾患で、多くは小児期までに発症するため、成人で発見されることはまれである。¹ 今回、術中偶然に腸回転異常症が発見された胃癌の手術例を経験したので報告する。

症 例

患者：86歳、女性。

主訴：特になし(胸部異常影で指摘された)。

既往歴：高血圧、完全左脚ブロック。

現病歴：平成19年10月、検診の胸部レントゲンで胸部異常影を指摘され、精査のため胸部CTを施行したところ噴門付近の胃壁の肥厚を認めた。平成19年12月に前医で上部消化管内視鏡検査を施行し、噴門から体下部までの腫瘍を認め、生検結果は中分化腺癌であった。同月、胃癌の診断で手術目的に当科に紹介された。

入院時現症：身長130cm、体重34kg、腹部は平坦で圧痛

は認めず、腫瘍および表在リンパ節は触知しなかった。

血液・生化学検査所見：Hb 10.2g/dl と軽度の貧血を認めたが、肝・腎機能に異常はなかった。腫瘍マーカーはCEA 10.2ng/ml と上昇していた。

上部消化管内視鏡検査：噴門から体下部にかけての小弯を中心とした3型の腫瘍を認め、食道への腫瘍の進展が認められた (Fig. 1)。

来院時腹部CT所見：噴門から体下部にかけて、ほぼ全周性の壁の肥厚とまだらに造影効果を伴う低濃度病変があった。周囲リンパ節に明らかに腫大したものはなかった。また、胃底部は心臓背側までつりあがり、食道裂孔ヘルニアを認めた (Fig. 2)。

以上の所見より、食道に進展した胃癌と診断し、平成20年1月に手術を施行した。

手術所見：胃癌は噴門部～角部まで及んでおり、一部漿膜に露出していた。リンパ節転移や肝転移、腹膜播種はなかった。T3, N0, P0, H0, M0, Stage IIであった。開腹した際、十二指腸がトライツ靭帯を通過せず、そのまま右

1 群馬県前橋市昭和町3-39-22 群馬大学大学院医学系研究科臓器病態外科学

平成24年2月24日 受付

論文別刷請求先 〒371-8511 群馬県前橋市昭和町3-39-22 群馬大学大学院医学系研究科臓器病態外科学 竹吉 泉

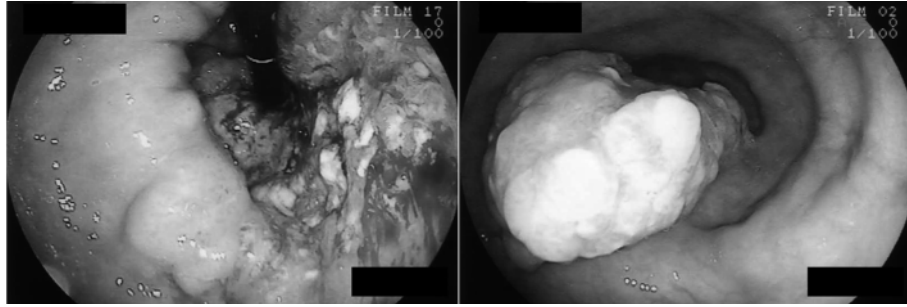


Fig. 1 Gastrointestinal fiberoscopy showed type 3 gastric cancer extending from the cardia to the lower body.

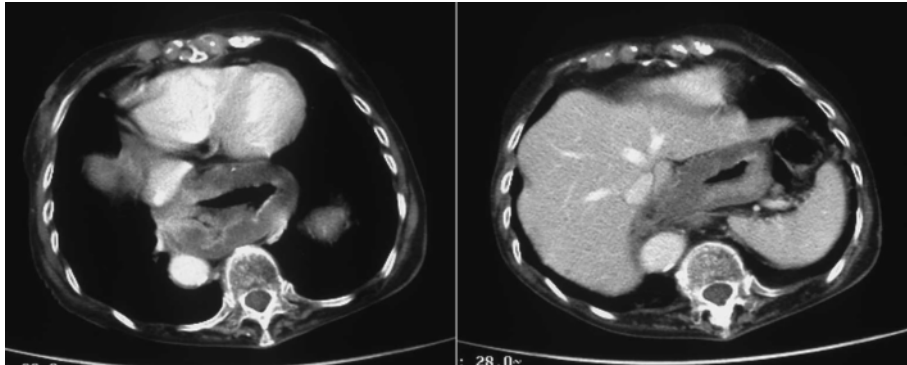


Fig. 2 Chest and abdominal enhanced CT revealed a low-density lesion in the gastric wall, from the cardia to the lower body. The gastric fundus was in the thoracic cavity.

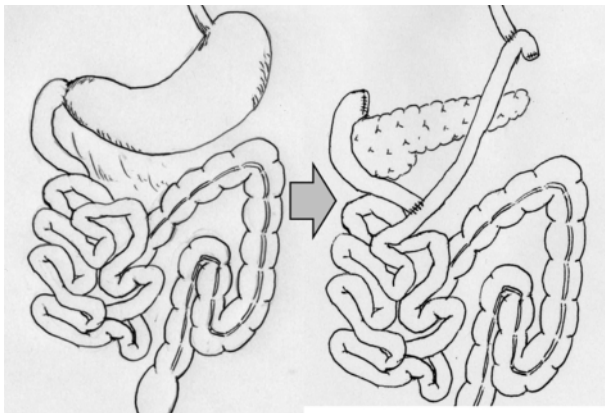


Fig. 3 Intraoperatively, it was observed that the ligament of Treitz had not formed. The small intestine was located on the right side of the abdomen, and the large intestine was on the left. The ascending colon adhered to the central retroperitoneum. Ladd's ligament was not present. A total gastrectomy and Roux-en Y reconstruction were performed. No procedure for malrotation was done.

腹部へ向かっていた。小腸は右腹部に片寄り、上行結腸は正中の後腹膜に癒着していた (Fig. 3a)。無回転型腸回転異常症と判断した。Ladd 靱帯や pedicle の形成はなかった。胃全摘術を施行して Roux-en Y 再建を行い、腸回転異常に対しての手術は行わなかった (Fig. 3b)。

摘出標本所見：腫瘍は 3 型で、病変は角部まで及んでおり大きさは 16×13cm であった (Fig. 4)。一部漿膜に露出していた。病理組織学的診断は、muc>tub2, pT3 (SE),

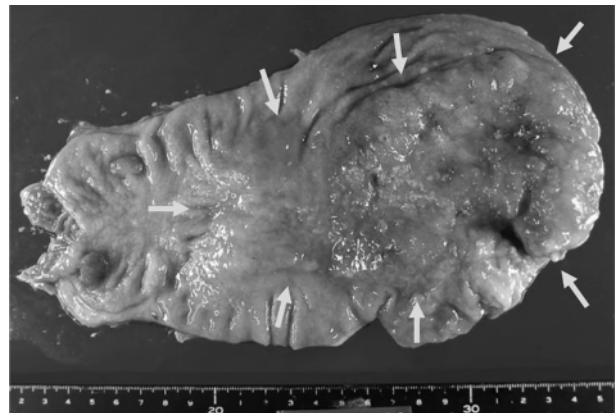


Fig. 4 The macroscopic findings of the resected specimen.

med, $\text{INF}\alpha$, ly1, v2, pN0, Stage II であった。

術前CT再評価：十二指腸は SMA (superior mesenteric artery)・SMV (superior mesenteric vein) の背側を通過せず、トライツ靱帯を形成していなかった。SMV rotation sign は認めなかった (Fig. 5)。腹部右側には結腸は存在しておらず小腸のみが描出され、左腹部には結腸のみを認めた。上行結腸は腹部正中に位置しており、パウヒン弁と思われる部位は大動脈分岐部付近であった (Fig. 6)。術後経過：特に問題なく経過し、術後 10 日目に退院したが、9ヶ月後に急性心不全で急死した。

考 察

腹部消化管は、胎生期に上腸間膜動脈を軸として反時

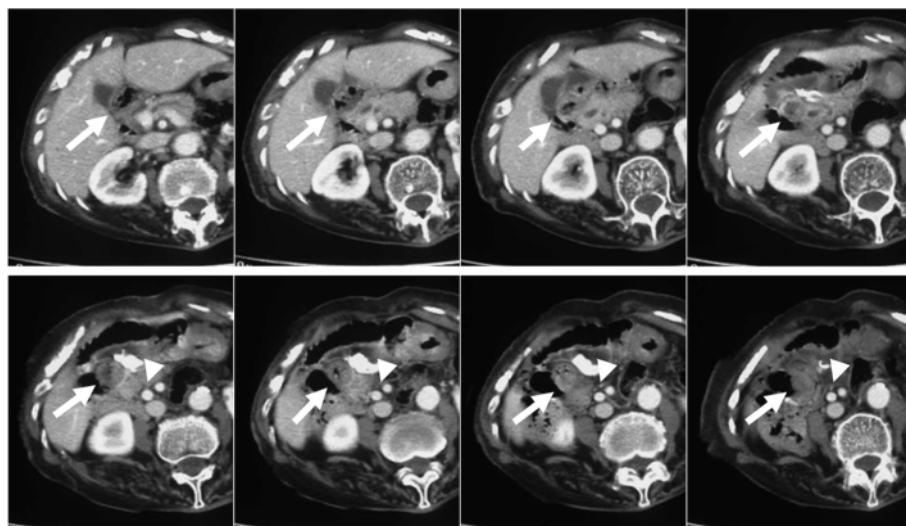


Fig. 5 On reviewing the preoperative CT images, it was observed that the third portion of the duodenum had not formed (arrow), and the superior mesenteric vein (SMV) rotation sign was not seen (arrowhead).

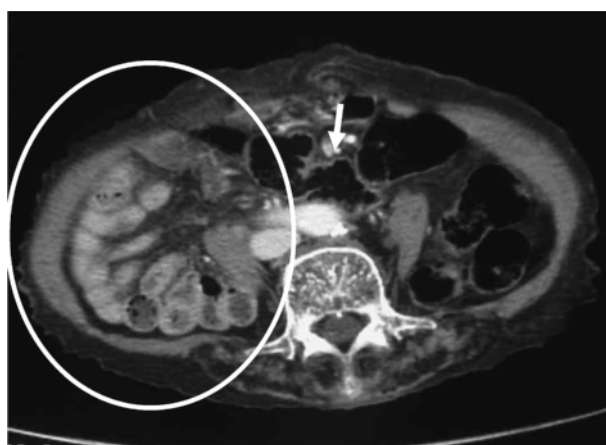


Fig. 6 The entire small intestine was shifted to the right side of the abdominal cavity (circle), and the ascending colon was in the center of the abdominal cavity (arrow).

計回りに 270 度回転して後腹膜に固定されるが、この過程で何らかの回転異常を生じておきる病態を腸回転異常症という。発生頻度は約 1 万人に 1 人とされている。¹ Wang ら² はこれを 4 つのタイプに分類し、1) non-rotation type (90°で回転が停止)、2) malrotation type (180°で回転が停止)、3) reversed rotation type (逆回転)、4) paraduodenal hernia type としている。加藤ら³ がまとめた成人腸回転異常症の本邦報告例によると、non-rotation type が 53.3%、malrotation type が 31.1%、reversed rotation type が 6.7%、paraduodenal hernia type が 8.9% と non-rotation type が最も多いタイプであった。本症例も十二指腸水平脚を認めず、小腸が腹腔右側、結腸が腹腔左側に位置し、Ladd 靭帯を認めず non-rotation type であった。

腸回転異常症の約 80% が小児期までに症状を認めるため、本疾患が成人期になって発見される例は少ない。

また、腸回転異常症と消化器癌の合併頻度は 13.7% と報告されており、⁴ 中でも胃癌を合併した報告例は少なく、医学中央雑誌で「腸回転異常」「胃癌」をキーワードに 1983～2011 年で検索した所、自験例を含め 9 例の報告があるのみであった (Table. 1)。⁵⁻¹² 成人における本症の特徴として、自覚症状に乏しく、他疾患の検査中や術中に偶然発見されることが多いとされる。¹³ 診断には腹部 CT や消化管造影検査が有用とされ、十二指腸空腸移行部の位置異常や、腹部造影 CT での SMV rotation sign、小腸の腸軸捻転を示唆する whirl-like pattern が特徴的な所見である。我々が調べた報告例のうち、上部消化管造影検査による十二指腸の位置異常、または CT 検査による SMV rotation や whirl-like pattern を認め術前に腸回転異常症を診断し得たのは 5 例のみであった。本症例では、SMV rotation sign、whirl-like pattern のどちらも認めず、上部消化管造影検査は施行されていなかったため、術前に腸回転異常症の診断には至らなかった。内視鏡検査や CT 検査が発展した現在では、消化管造影検査を行う機会が減ってきたため、造影検査で腸回転異常症の診断をつける機会が減りつつある。また、腸回転異常症であっても SMV rotation や whirl-like pattern を認めない例が多く、これらの所見で腸回転異常症を診断することは困難である。しかし、本症例では後から CT 画像を見直すと、小腸は腹部右側に片寄り結腸は左側に位置しており、十二指腸から空腸にかけての走行異常が認められることから、確定診断には至らなくとも腸回転異常を疑うことは可能であった。CT 画像の解像度が増している現在では、主病変以外の詳細な画像所見の検討が必要と考えられた。

腸回転異常症が成人期に発見された場合、治療法は Ladd 靭帯の切離、十二指腸と結腸の間にできた pedicle

Table 1 Reported cases of gastric cancer and intestinal malrotation in the Japanese literatures

No.	Author	Year	Age	Sex	Surgical procedure for gastric cancer	Time of diagnosis of malrotation	Diagnosis method of malrotation	findings	Type of malrotation	ligament	procedure for malrotation
1	Yamaguchi ²	1998	58	F	TG	preoperation	UGI	malposition of duodenum	non-rotation	No	appendectomy
2	Sasahara ⁶	2001	62	M	PG jejunal interposition	preoperation	UGI	malposition of duodenum	non-rotation	No	appendectomy fixation of ascending colon
3	Tsuchiya ⁷	2001	43	F	DG, B-I	preoperation	N.D.	—	non-rotation	N.D.	No
4	Horiba ⁸	2002	73	M	DG, B-I	preoperation	CT, UGI	SMV rotation malposition of duodenum	non-rotation	No	No
5	Mimatsu ⁹	2005	63	M	DG, B-II	intraoperation	No	—	non-rotation	No	appendectomy
6	Sakai ¹⁰	2004	77	F	DG, B-I	intraoperation	No	—	non-rotation	No	appendectomy
7	Ishii ¹¹	2009	74	M	TG, Roux-en Y	preoperation	CT, UGI	SMV rotation malposition of duodenum	non-rotation	No	No
8	Kadoya ¹²	2010	85	F	TG, Roux-en Y	intraoperation	No	—	non-rotation	No	appendectomy
9	Our case		86	F	TG, Roux-en Y	intraoperation	No	—	non-rotation	No	No

TG: total gastrectomy, PG: proximal gastrectomy, DG: distal gastrectomy, B-I: Billroth I, B-II: Billroth II, N. D.: not described, UGI: upper gastrointestinal series

の切離，腸管固定術，予防的虫垂切除などが行われている。本症例では Ladd 靱帯や pedicle の形成を認めなかったため靱帯切離は施行しなかった。また，今回発見されるまで捻転や通過障害の症状はなく，術中所見でも結腸は後腹膜に癒着していたため，固定術も施行しなかった。予防的虫垂切除に関しては施行すべきか否か，一定の見解を得ていない。石井ら¹¹は腸回転異常を伴った虫垂炎の本邦報告例 18 例をまとめ，腸回転異常症では回盲部の位置異常により虫垂炎の診断に難渋し，手術にも難渋する可能性が高いと考えられるため，予防的虫垂切除を施行したほうが良いとしている。しかし，我々が調べた胃癌合併例の中で予防的虫垂切除が施行されたのは 5 例であり，所見により必要に応じて施行の可否を判断すべきとする報告もある。⁷ 本症例では高齢であり，また下腹部へ術野を拡大すること，及び癒着で固定されている回盲部をわざわざ受動して手術することの侵襲を考え，虫垂切除は施行しなかった。消化器癌に合併する腸回転異常に対して，癌に対する手術以外に術式を付加するかどうかは標準化されたものではなく，個々の症例や腹部所見により適宜検討されるべきであると考えられた。

文 献

- 中條俊夫：腸管回転異常。小林登他編，新小児医学大系 11A，小児消化器学 I，中山書店，東京，1979，314-327。
- Wang CA, Welch CE. Anomalies of intestinal rotation in adolescent and adult. *Surgery* 1963 Dec; 54: 839-855.
- 加藤憲治，櫻井洋至，松田信介，鈴木英明. 左下腹部痛で発症した腸回転異常を伴った急性虫垂炎の 1 例. *日本臨床外科医学会雑誌*. 1996; 57(10): 2494-2498.
- 関 崇，平松聖史，待木雄一，赤川高志，岡田至弘，加藤健司. 無回転型腸回転異常症を伴った高齢者直腸癌の 1 例. *外科*. 2008; 70(1): 115-117.
- 山口慎也，伊藤重彦，城 健二，福岡秀敏，寺田隆介，中谷博之，ほか. 腸無回転異常症を伴う胃癌の 1 例. *長崎医学会雑誌*. 1998; 73(3): 101-104.
- 笹原孝太郎，坂本 隆，霜田光義，榊原年宏，山下芳朗，塚田一博，ほか. 急性膵炎を契機に発見された腸回転異常症合併胃癌の 1 例. *日本臨床外科学会雑誌*. 2001; 62(5): 1172-1176.
- 土屋 勝，金子弘真，三木義隆，清宮清治，高木純人，柴忠明. 左側胆嚢，十二指腸前門脈，腸回転異常症，多脾症を伴った微小胃癌の 1 例. *日本臨床外科学会雑誌*. 2001; 62(6): 1447-1452.
- 堀場隆雄，山内晶司，佐藤榮作，中塩達明，呉 成浩. 腸回転異常症を伴った胃癌の 1 例. *日本消化器外科学会雑誌*. 2002; 35(11): 1649-1653.
- 三松謙司，加納久雄，久保井洋一，加藤義一，大井田尚継. 腸回転異常，十二指腸前門脈，多脾症を合併した胃癌の 1 例. *手術*. 2005; 59(9): 1359-1362.
- 境 雄大，小倉雄太，成田淳一，木村大輔，須藤武道，相内晋. 腸回転異常症を伴った胃癌の 1 例. *臨床外科*. 2004; 59(2): 209-212.
- 石井美帆，稲川 智，寺島秀夫，柳澤和彦，山本雅由，大河内信弘. Non-rotation type の腸回転異常症を伴った胃癌の 1 例. *日本臨床外科学会雑誌*. 2009; 70(4): 1059-1064.
- 角谷慎一，前田一也，吉田貢一，村上 望. 部分内臓逆位症および腸回転異常症を併存した進行胃癌の 1 例. *臨床外科*. 2010; 65(3): 427-431.
- 草間 啓，袖山治嗣，長谷川智行，町田泰一，西尾秋人，中田伸司，ほか. 腹腔鏡下手術を施行した腸間膜リンパ管腫合併中腸軸捻転を伴う成人腸回転異常症の 1 例. *日本消化器外科学会雑誌*. 2011; 44(6): 738-744.

A Case of Gastric Cancer with Intestinal Malrotation

Hiroomi Ogawa,¹ Susumu Kawate,¹ Yutaka Sunose,¹
Daisuke Yoshinari,¹ Kazuhisa Arakawa,¹ Osamu Totsuka,¹
Hiroyuki Toya,¹ Hiroaki Sato,¹ Keitaro Hirai¹
and Izumi Takeyoshi¹

¹ Department of Thoracic and Visceral Organ Surgery, Gunma University Graduate School
of Medicine, 3-39-22 Showa-machi, Maebashi, Gunma 371-8511, Japan

An 86-year-old woman was diagnosed with gastric cancer extending from the cardia to the lower body on gastrointestinal endoscopy. At surgery, it was found that the third portion of duodenum was not fixed to the retroperitoneum and the ligament of Treitz had not formed. Malrotation was diagnosed because the small intestine was located on the right side of the abdomen and the large intestine was located on the left. Ladd's ligament was not present. A total gastrectomy and Roux-en Y reconstruction were performed, but no procedure for malrotation was done. Malrotation is rare in adults and is found incidentally at surgery for malignant tumors. Careful preoperative examination of images is necessary to make the diagnosis. There is no standard opinion regarding the addition of a procedure for malrotation, and this depends on the surgeon's judgment. (Kitakanto Med J 2012 ; 62 : 163~167)

Key words : intestinal malrotation, gastric cancer, adult